

# ATTIVITA' 1

## OBIETTIVI

Aiutare gli studenti a capire la differenza tra il valore che la funzione assume nel punto  $x=x_0$  e il valore del limite per  $x$  che tende a  $x_0$ .

## INDICAZIONI

Si richiede di svolgere la seguente attività sfruttando la definizione rigorosa di limite in termini di strisce:

“Si dice che  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$  (con  $x_0$  e  $L$  finiti o infiniti) se **per ogni** striscia orizzontale, centrata in  $L$ , esiste una striscia verticale, centrata in  $x_0$ , **dipendente dalla striscia orizzontale**, tale che, **per ogni**  $x$  appartenente alla striscia verticale, il corrispondente  $f(x)$  appartiene alla striscia orizzontale”.

E' possibile, muovendo con il mouse i cursori corrispondenti, spostare i punti  $x_0$  e  $L$ , modificare le ampiezze dei loro intorno (rappresentati rispettivamente dalla striscia verticale e dalla striscia orizzontale) e spostare il generico punto  $x$  (e di conseguenza il suo  $f(x)$ ).

NOTA: E' IMPORTANTE RISPONDERE ALLE DOMANDE NELL'ORDINE IN CUI SONO DATE

## ATTIVITA' 1

Apri il file “attivita\_1”. Ti trovi davanti la funzione  $f(x) = \begin{cases} 5 & \text{se } x = 3 \\ \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} & \text{se } x \neq 3 \end{cases}$

Guardando il grafico, prova a pensare a quanto vale  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

1. Verifica, usando le strisce, se  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 5$ . Spiega come procedi.

2. Verifica, usando le strisce, se  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$ . Spiega come procedi.
3. Qual è il valore che la funzione assume in  $x = 3$ ? Coincide con il valore del limite in  $x = 3$ ?